



Estandarización de un modelo *in vitro* de fermentación de cultivos mixtos con un sistema de producción de gas.

Torres-Narváez, A1 y Ferriz-Martínez, RA1.

¹Maestría en Nutrición Humana. Facultad de Ciencias Naturales. UAQ.

Mediante un sistema de producción de gas, es posible cuantificar la cinética de la fermentación microbiana por medio del gas generado, y así simular la digestión humana. Este tipo de técnicas de fermentación *in vitro*, posibilitan evaluar la fermentación de hidratos de carbono producidas por las bacterias de la microbiota gastrointestinal humana.

Metodología

El proceso de estandarización parte de la recolección del contenido fecal de tres cerdos, posteriormente homogenizados y diluidos en una solución amortiguadora (búfer salino fosfatado, 0.1M con un pH de 7.0). El medio de cultivo utilizado se compuso de los siguientes componentes por litro: 2 g de triptona, 125 μ L de solución micro mineral (132 g $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, 100 g $\text{MnCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ y 10 g $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ y 80g $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ por litro), 250 mililitros de solución tampón (4 g de NH_4CHO_3 y 35 g de NaHCO_3), 250 mililitros de solución micro mineral (5,7 g de Na_2HPO_4 , 6,2 g de KH_2PO_4 y 0,6 g de $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ por litro de agua destilada). Se añadieron 33.5 ml de solución reductora y 1 ml de solución de resazurina. Cada vial se inyectó con CO_2 y fueron incubados a 37°C por 24 horas.



Imagen1. Medio de cultivo Imagen2. Adición de prebiótico

Conclusiones

- La acumulación de presión (psi) en los fermentadores con sargazo seco y polisacáridos sulfatados indican que existe fermentación bacteriana.

Objetivos

General

Estandarizar un modelo *in vitro* de fermentación de cultivos mixtos con el sistema de producción de gas con sensores de presión.

Específicos

- 1) Estandarizar el transporte y manejo de las muestras fecales.
- 2) Registrar la producción de gas a las 24 horas de fermentación de los inóculos fecales por medio de los valores de presión (psi).
- 3) Evaluar la fermentación con la adición de un prebiótico por medio de los valores de presión (psi).

Resultados preliminares

- ✓ Estandarización de la técnica.
- ✓ Registros de la producción de gas.
- ✓ Incorporación de prebióticos (Sargassum fluitans e inulina de agave).



Imagen3. Inyección CO_2



Imagen4. Incubación

Figura 1. Presión acumulada en los fermentadores

